



特 許 願 (A)

昭和50年5月14日

特許庁長官  
官印の押す

新 興 英 産 殿

カイテンシャ キドウソウチ  
回転車の起動装置

ナクラ シズカクエイ  
千葉県千葉市志保角栄1462番地  
野 島 雅 夫  
(他2名)

東京都中央区京橋2丁目5番地

株式会社 精 工 舎

代表取締役 浜 野 清

東京都渋谷区神宮前2丁目6番8号

(4664) 井 上 敏 上

電話番号 563 2111 199222〜3 担当 長谷川

本発明の目的

回 転 車

装 置

特 許 願 書

50 067000

方 式 金

1 通  
1 通  
1 通



① 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 51-133064

③公開日 昭51.(1976)11.18

②特願昭 50-57076

②出願日 昭50.(1975)5.14

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7409 Z4

7408 Z4

⑤日本分類

109 A23

109 B4

⑤Int.Cl?

G04C 7.00

G04C 15.00

明 細 書

発明の名称

回転車の起動装置

特許請求の範囲

回転車に運動する起動歯車と、上記起動歯車の歯部と係脱自在の係合部を有し上記起動歯車に回転駆動力を与える起動レバーと、上記起動レバーの奥しバネとを設け、上記係合部が上記歯部に係合すると、上記起動レバーの一部が上記起動歯車の隣り合う2枚の歯部に当接し、上記係合部と上記歯部の相対的位置関係が一定になるようにしたことを特徴とする回転車の起動装置。

発明の詳細な説明

本発明は時計の磁気脱進機や同期電動機などの回転車の起動装置に関するものである。

従来自起動性および方向性をもたない同期モータや時計などの磁気脱進機などは、一定方向に起

動するための起動装置を具備している。すなわち回転車の減速段の歯車に、押ボタンに運動する起動レバーを係合可能とし、押ボタンを押してこの起動レバーを歯車に係合させた後押ボタンを解放すると、起動レバーの復帰時にこのレバーにより歯車に一定方向の回転力が与えられ起動するものである。しかしこの従来の装置では、歯車と起動レバーとの係合位置関係が不足であり、このために歯車に与えられる回転力にむらを生じる。このむらははたはだしくなると、いわゆる倍周同期とかあるいは2分の1倍周同期とかを生じ、回転車を所定の回転速度で回転起動させることができず、または起動しない場合が生じることがあった。

本発明は上記従来の欠点を除去し、常に一定の回転トルクを回転車に与えることができ、回転車を所定の回転速度で回転させることのできる起動装置を提供するものである。

本発明を時計の磁気脱進機に用いた実施例について説明する。

第1図に示すように、起動歯車1は回転軸2に

固定してある。起動歯車1は複数の歯部1。…を有し、各歯部は歯車1の回転方向(時計方向)偏がなだらかな曲線をなし、反対側は径方向の直線をなしてそれぞれ形成されている。回転軸2にはガンギ車3が固定してあり、ガンギ車3の歯部に振動子4の先端部に取付けてある磁石5の磁極部が対向し、磁氣的に結合している。6は振動子4の保持部である。

起動歯車1の外周側方にはこの歯車に回転起動力を与える起動手段Aが以下の構成にて配設してある。

すなわち第1〜3図示のように起動歯車1の側部を延伸する起動レバー7は支持板8と共に軸9に固着してある。起動レバー7は弾性材にて形成されており、その先端部は上記起動歯車1の歯部に係合可能なコ字状の係合部7。が屈成されており、他端部は支持板8に対接する基部7。が屈成されている。この基部7。の立上り7。が支持板8にけられた孔8。に嵌合することにより起動レバー7と支持板8とは一体的に揺動する。ま

しバネ11のバネ力に抗して反時計方向に揺動し、起動レバー7は起動歯車1に近接してゆく。さらに針回し軸12を図面鎖線の位置まで引くことにより、起動レバー7の係合部7。は歯車1の歯部1。と鎖線図示の如く係合する。このとき起動レバー7の一側部が歯車1の隣り合う2つの歯1。、1。に当接し、係合部7。と起動歯車1との相対的な係合位置関係を常に一定に保持する。

そこで指針を修正した後この針回し軸12を解放すれば、まずバネ11の復元力によって針回し軸12は瞬時に元位置に戻る。同時に修正歯車15も元位置に戻るので、歯車によるカム部8。への押圧が解除される。このため支持板8、起動レバー7はバネ11のバネ力によって時計方向に揺動して復帰する。この時起動レバー7の係合部7。は、戻しバネ11に設定されたバネ力で歯部1。を介して起動歯車1に所定の回転力を与え、歯部1。から脱出する。

起動歯車1に与えられる回転力は、係合部7。と起動歯車1との相対的係合位置関係が常に一定

な支持板8の延伸部8。に湾曲したカム部8。が屈成してある。軸9は回転自在に地板10に装架されており、戻しバネ11により起動バネ7、支持板8、軸9は第1図時計方向にバネ力が与えてある。

針回し軸12は針回し軸受13に遊動自在に支持してあり、その突出端に針回し歯車14に噛合い可能な修正歯車15が固定してある。針回し軸受13と修正歯車15との間にコイルバネ16が介装されている。カム部8。は修正歯車15のバネ16が接する面に当接している。コイルバネ16のバネ力は戻しバネ11のバネ力より大に設定してある。

なお17は2番車、18は3番車、19は中間車、20は日の基車、21は秒針車である。

つぎに本装置の動作について説明する。

針回し軸12をバネ11のバネ力に抗して右方へ引くと、先端部の修正歯車15は同一方向に移行しカム部8。を右方向に押圧する。このため起動レバー7および支持板8は軸9を中心として戻

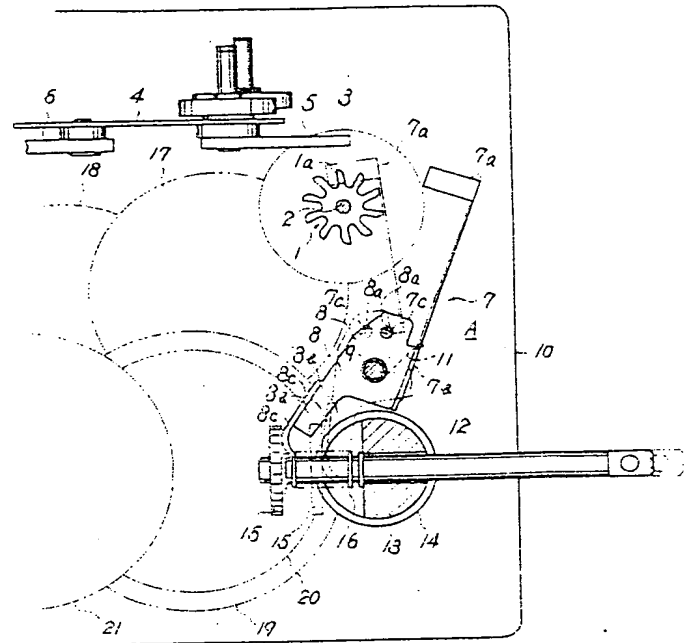
であることから、戻しバネ11のバネ力にのみ影響するもので、このバネをあらかじめ所望のバネ力に設定しておくことにより、常に所望の回転力を起動歯車1に与えることができる。針回し軸12を引張る力や、これを解放する速度などに何ら影響されることはない。

起動歯車1の起動によりガンギ車3が回転し、振動子4の振動と同期し、一定の回転動作をつづける。ガンギ車3の回転は通常のように2番車18等の時計輪列に伝えられる。

上例では起動手段Aの揺動動作を針回し軸12によって行っていたが、これに限定されるものではない。

本発明によれば、自起動しない回転車に常に一定の起動力を与えることができるので、回転車を所定の回転速度で回転起動させることができ、振動子などの振動数に常に同期した起動を行なわせることが容易である。

第 1 図



図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図は正面図、第2図はその要部の正面図、第3図はその左側面図である。

1...起動歯車

1a, 1b...1j...歯部

7...起動レバー

7a...係合部

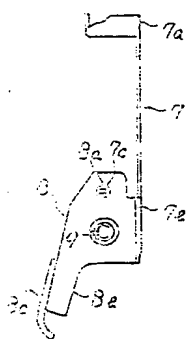
11...戻しバネ

以上

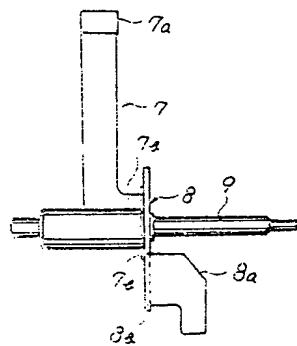
代理人 段 上



第 2 図



第 3 図



5. 上記以外の発明者

千葉県柏市つくしヶ丘3丁目12番10号  
 カワサキ  
 マツダ  
 サキ  
 フトム  
 功  
 東京都大田区西六郷4丁目3番11号  
 オオメ  
 ニシ  
 ミノ  
 ク  
 マ  
 ツ  
 コ  
 ム  
 功

## ⑫ 実用新案公報 (Y 2) 昭58-7358

⑮ Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和 58 年 (1983) 2 月 8 日

G 04 C 3/00  
//G 04 B 17/00  
H 02 P 1/16

7408-2F  
7409-2F  
7304-5H

(全 2 頁)

1

2

## ⑮ 時 計

⑰ 実 願 昭48-78439

⑱ 出 願 昭48(1973) 6 月29日

⑲ 公 開 昭50-25568

⑳ 昭50(1975) 3 月24日

㉑ 考 案 者 松本明生

門真市大字門真1048番地松下電工  
株式会社内

㉒ 考 案 者 木村六三郎

門真市大字門真1048番地松下電工  
株式会社内

㉓ 出 願 人 松下電工株式会社

門真市大字門真1048番地

㉔ 代 理 人 弁理士 宮井暎夫

㉕ 引用文献

実 公 昭2-12760 (JP, Y1)

## ㉖ 実用新案登録請求の範囲

回転子に1番カナが取付けられたモータと、前記1番カナに噛合い歯車輪列へ回転を伝達する冠歯車と、筒軸の周胴面に、この筒軸の軸心の方向に弾性的に撓み可能な始動トルク付与レバーと前記筒軸の周方向に撓み可能な復帰はねレバーと剛性の操作ハンドルとを3方向に延びて一体形成してなり前記筒軸が前記冠歯車と平行な軸心回りに回転可能に支持されて回転により前記始動トルク付与レバーが前記冠歯車の歯面を押圧状態で蹴つて前記モータを始動させるプラスチック製のスタート機構と、前記復帰レバーに係合するストツパとを備えた時計。

## 考案の詳細な説明

この考案は時計に関するもので、特に自起動しないモータを駆動源として用いた時計に関するものである。

自起動しないモータを時計の駆動源として用いた場合、モータに始動トルクを与えるためのス

ート機構が必要であるが、従来のものはレバーやばね等の多数の部品を組合せたものであつて、構造が複雑であり、組立にも手間を要するものであつた。また、キック用のレバーに金属品を用いていたため、モータ軸の歯車の歯部を傷めないように別に凹凸のキック用部品を用いており、このことから部品点数が増加していた。

したがつて、この考案の目的は、スタート機構の構造が簡略化された時計を提供することである。

この考案の時計の一実施例の分解斜視図が第1図に図示されている。図において、1は上地板、2は下地板、3は着磁された回転子、4はコイル、5は一番カナ、6は冠歯車、7は三番車、8は四番車、9は秒針車、10は伝達車、11は分針車、12は日の裏車、13は時計針車、14は電子回路部、15はスタート機構である。コイル4は第2図に示すように検出コイル $L_1$ および駆動コイル $L_2$ からなり、回転子3と組合せてトランジスタ・モータを構成する。端子 $T_1$ には、たとえば水晶発振器の発振周波数を分周したような一定周波数の信号が電子回路部14から与えられ、回転子3がその信号に同期した一定回転数で回転する。回転子3が回転が一番カナ5、冠歯車6、三番車7、四番車8、秒針車9、伝達車10、分針車11、日の裏車12および時計針車13に伝達される。しかしながら、このトランジスタ・モータは自起動しないので、始動トルクを与えるためにスタート機構15が必要となる。

第3図および第4図はそれぞれ第1図の時計の平面図および側面図であるが、図解の便宜上この考案の要部以外の部品は図示していない。第1図第3図および第4図を参照してスタート機構15の構造および動作を説明する。スタート機構15はレバー15a、復帰ばね15bおよびハンドル15cと、これらが一体に形成された回転軸15dとから成り、その回転軸15dが上地板1および下地板2の間に回転自在に挟持される。復帰ばね

3

15bが上地板1の突起16に当接しスタート機構15を常に一定回転位置に弾性的に保持する。ハンドル15cを手で操作してスタート機構15を第3図の2点鎖線で示す位置に急激に回転すると、レバー15aの先端が冠歯車6を回転駆動する。その結果、冠歯車6にかみ合った一番カナ5が回転し、回転子3に始動トルクが与えられて回転子3が起動する。ハンドル15cから手をはなすと、復帰ばね15bの作用でスタート機構15はもとの位置(実線)に復帰する。このように起動が行なわれるが、スタート機構15をプラスチックで形成しているため、冠歯車6の歯部を傷めずに、トルクを与えることができる。また、スタート機構15は、始動トルク付与レバー15aと、復帰ばね15bとハンドル15cとを筒軸15dに一体に形成しているため、部品点数が少なく、構造が簡単で、かつ組立が容易という利点がある。

4

さらに、上下に撓み可能な弾性を有するレバー15aの先端で冠歯車6の歯部をキックするようにしているため、無理なく歯部に係合して強い回転トルクを与えることができるという利点がある。

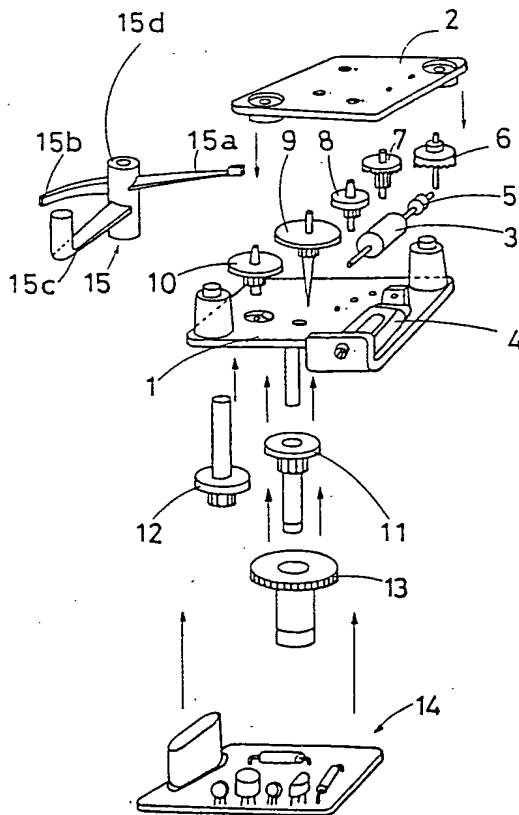
5 以上のように、この考案によれば、回転軸と始動トルク付与レバーと復帰ばねと操作ハンドルとをプラスチックで一体に形成するので、スタート機構の構造が簡略化され部品が削減され組立が容易な時計を実現することができる。

#### 10 図面の簡単な説明

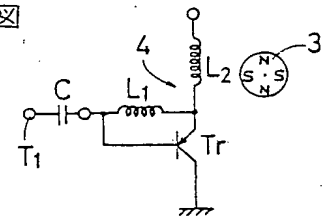
第1図はこの考案の時計の一実施例の分解斜視図、第2図はトランジスタ・モータの回路図、第3図および第4図はそれぞれ第1図の時計の要部の平面図および側面図である。

15……スタート機構、15a……レバー、15b……復帰ばね、15c……ハンドル、15d……回転軸。

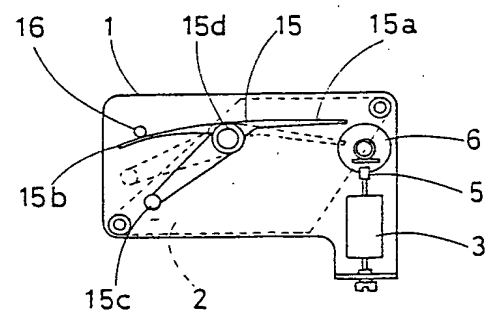
第1図



第2図



第3図



第4図

